

Abstract of the Cited Reference

Country: JAPAN
Publication no.: 1997-110358 (JP 09-110358 A)
Publication date: April 28, 1997

The invention provides a cleaning device for escalator handrail that cleans the rubbish accumulated on the escalator handrail more easily and rapidly.

The cleaning device for escalator handrail comprises a suction part 1 covering the handrail along the longitudinal direction of the handrail, a brushes 3 and 4 formed in the inner surface of the suction part 1 so that the brushes can contact with the handrail, and joint part 2 formed in a opening part of the suction part so that the joint part can connect with a suction pipe.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-110358

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 4 月 28 日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 6 B 31/02

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 6 B 31/02

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-272965

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 10 月 20 日

(71) 出願人 000236056

三菱電機ビルテクノサービス株式会社
東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 2 号

(72) 発明者 新 孝一

東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号 三
菱電機ビルテクノサービス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外 6 名)

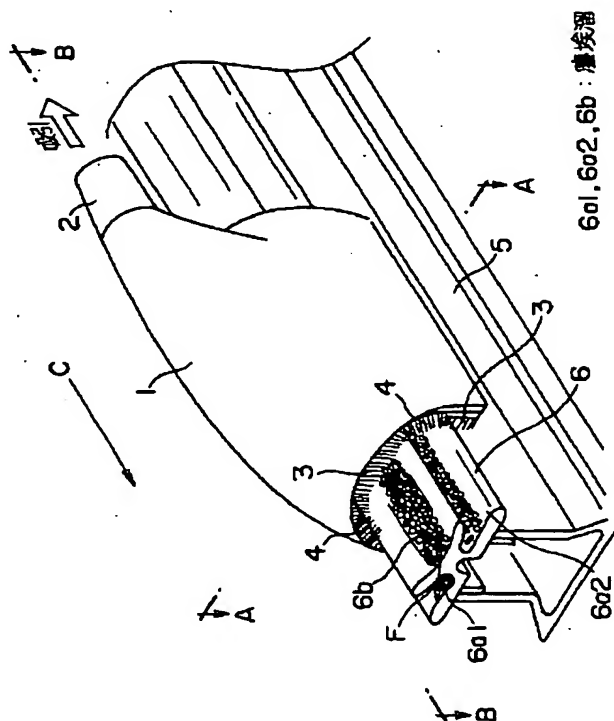
(54) 【発明の名称】 移動手摺レール清掃器

(57) 【要約】

【課題】 エスカレータの移動手摺レールの清掃を短時間で容易にしかも高い仕上がり度で行うことを目的とする。

【解決手段】 移動手摺レール 6 の周囲を長手方向に沿って覆い被せるように形成された掃除機吸引部 1 と、掃

除機吸引部 1 の内面に移動手摺レール 6 に接触するように形成されたブラシ 3、4 と、掃除機吸引部 1 に設けた開口部の周囲に形成された吸引管接続用の継手部 2 とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動手摺レールの周囲を長手方向に沿って覆い被せるように形成された覆い部材と、この覆い部材の内面に前記移動手摺レールに接触するように形成されたシール部と、前記覆い部材に設けた開口部の周囲に形成された吸引管接続用の接続部とを備えたことを特徴とする移動手摺レール清掃器。

【請求項2】 移動手摺レールの周囲を長手方向に沿って覆い被せるように形成された覆い部材と、この覆い部材の内面に前記移動手摺レールに接触するように形成されたシール部と、前記覆い部材に設けた開口部の周囲に形成された吸引管接続用の接続部より前記覆い部材内部に向けて複数に分離して延設された吸気部とを備えたことを特徴とする移動手摺レール清掃器。

【請求項3】 シール部は、覆い部材内部の両内側面と前後の開放部分に植毛されたブラシで構成したことを特徴とする請求項1または2に記載の移動手摺レール清掃器。

【請求項4】 覆い部材の内面に、移動手摺レールの上面に当接する回転部材を設けたことを特徴とする請求項1または2に記載の移動手摺レール清掃器。

【請求項5】 回転部材の両端には移動手摺レール幅の間隔で鍔部を設けたことを特徴とする請求項4に記載の移動手摺レール清掃器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、エスカレータの移動手摺レールに蓄積された摩耗粉の清掃を短時間で完了させる移動手摺レール清掃器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 エスカレータを長期間に亘って運転しているとゴム製の移動手摺と移動手摺レールとの摩擦で移動手摺より削り取られた摩耗粉、及び移動手摺と周面にゴムを被着した駆動車との摩擦で駆動車より削り取られた摩耗粉が塵埃となって移動手摺レールに落下して蓄積される。蓄積された摩耗粉が移動手摺と移動手摺レールと隙間に入り込むと、移動手摺と移動手摺レールとの間に必要以上の摩擦が生じることがある。そこで、摩耗粉が移動手摺と移動手摺レールと隙間に入り込まないようにするために、移動手摺レールは移動手摺と密着する箇所の一部隙間を形成して塵埃溜を設けていた。

【0003】 図10は移動手摺レールに塵埃溜を設けた一般的なエスカレータの側面図である。図において、5はエスカレータの乗降径路に沿って左右に設けてある一対の欄干、6は欄干5上にとりつけられた移動手摺案内レール（以下、移動手摺レールと記載する）、8は移動手摺レール6に係合し欄干5上を移動するゴム製の移動手摺、9は移動手摺8を駆動する駆動車であり、この駆動車9の周面にはゴムが被着されこのゴムによる摩擦で移動手摺8は図示しない踏み段の移動方向に移動する。

7は後述する移動手摺レール6の塵埃溜に蓄積された摩耗粉をノズル7aより吸引する一般の掃除器である。実際、摩耗粉を吸引する場合は、移動手摺8を移動手摺レール6より取り外す。

【0004】 図11は移動手摺8を取り外した状態での移動手摺レール6の断面図である。移動手摺レール6は両側面に隙間を形成して塵埃溜6a1、6a2を形成すると共に、上面に凹部を形成して塵埃溜6bを形成している。従って、移動手摺8の裏面に付着した摩耗粉Fはこれら塵埃溜6a1、6a2、6bに蓄積され移動手摺8と移動手摺レール6との間に入り込むことが極力阻止される。

【0005】 そして、エスカレータの定期点検の際に、移動手摺8を移動手摺レール6より取り外し、各塵埃溜6a1、6a2、6bに溜まった摩耗粉Fを掃除器7で吸い取る。この時、保守点検員は掃除器7のノズル7aを各塵埃溜6a1、6a2、6b方向に交互に向けて摩耗粉Fを吸引しながら踏み段を昇っていく。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来は以上のように掃除器の吸引管（ホース）を引きずりながら、ノズルの先端を各塵埃溜に傾け直しながら摩耗粉を吸引していた。そのため、エスカレータ径路にそって各塵埃溜の摩耗粉を吸引し終えるのに時間を要するという問題点があった。

【0007】 また、移動手摺レール外側に形成した塵埃溜は踏み段から見えにくく、ノズルの先端を正確に塵埃溜まりに向けるは困難であり、そのため1回の吸い込みでは摩耗粉を完全に吸い取れず、場合によっては吸い残り等が発生するという問題点があった。

【0008】 更に、摩耗粉は舞い散り易いため、吸引力が清掃箇所以外の摩耗粉に影響すると飛散して欄干を形成するガラスパネル面やデッキボードに落下し汚染することがあり、吸引力にも限度があって清掃効率が悪かった。また、落下した摩耗粉を清掃しなければならず清掃作業が二度手間になるという問題点があった。

【0009】 この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、短時間で容易にしかも高い仕上がり度の清掃を行うことができる移動手摺レール清掃器を得ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明に係る移動手摺レール清掃器は、移動手摺レールの周囲を長手方向に沿って覆い被せるように形成された覆い部材と、この覆い部材の内面に前記移動手摺レールに接触するように形成されたシール部と、前記覆い部材の開口部の周囲に形成された吸引管接続用の接続部とを備えたものである。

【0011】 請求項2の発明に係る移動手摺レール清掃器は、移動手摺レールの周囲を長手方向に沿って覆い被

せるように形成された覆い部材と、この覆い部材の内面に前記移動手摺レールに接触するように形成されたシール部と、前記覆い部材の開口部周囲に形成された吸引管接続用の接続部より前記覆い部材内部に向けて複数に分離して延設された吸気部とを備えたものである。

【0012】請求項3の発明に係る移動手摺レール清掃器は、請求項1または2に記載の移動手摺レール清掃器において、シール部は、覆い部材内部の両側面と前後の開放部分に植毛されたブラシで構成したものである。

【0013】請求項4の発明に係る移動手摺レール清掃器は、請求項1または2に記載の移動手摺レール清掃器において、覆い部材の内面に、移動手摺レールの上面にレール幅に亘って当接する回転部材を設けたものである。

【0014】請求項5の発明に係る移動手摺レール清掃器は、請求項4に記載の移動手摺レール清掃器において、回転部材の両端には移動手摺レール幅の間隔で鐳部を設けたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、この発明の実施の形態1を図について説明する。図1は本実施の形態における移動手摺レール清掃器の内部構造を示す底面図である。図2は移動手摺レール清掃器を移動手摺レールに載置した場合の斜視図、図3は図2に示す移動手摺レール清掃器をA-A線部分で切断した場合の断面図、図4は図2に示す移動手摺レール清掃器をB-B線部分で切断した場合の断面図、図5は図1に示す掃除機吸引部1をE-E線で切断した場合の断面図である。図において、1は移動手摺レール6の両側面及び上面を覆い被せる様に構成された断面U字型の覆い部材としての掃除機吸引部、2は掃除機吸引部1の上面に形成された図示しない真空掃除機の吸引管の継手部（接続部）である。

【0016】掃除機吸引部1の内周面には、長手方向に沿った植毛部1aに植毛して形成したブラシ3aを設けている。同じく、掃除機吸引部1の前後の開放部における内周面には、移動手摺レール6に向けて垂直に植毛して形成したブラシ3b1、ブラシ3b2、および移動手摺レール6に対して斜め方向に植毛して形成したブラシ4を備えている。掃除機吸引部1の内周面の中央部分と前後の開放部の一部にはブラシを形成していない空洞部S1～S4を設け、継手部2に接続される吸気管の気道を確保する。

【0017】ここで各ブラシ3a、3b1、3b2、4の毛の寸法は以下のように決めてある。ブラシ3a、3b1、3b2の毛の長さは、吸引力で移動手摺レール6に吸い付けられ潰れない程度の強度と植毛密度を持たせるように5mm程度と短く揃えてある。また、ブラシ4の毛の長さは10mm程度にし、図3に示すように移動手摺レール6の双方の塵埃溜6a1、6a2に毛先が入

り込むようにする。

【0018】また、清掃中の気流は空洞S1～S2～S3～S4から吸気管に流れ込むようにし、しかも空洞S1、S2からの気流は空洞S3、S4からの気流より強くなるように各ブラシ3a、3b1、3b2、4の毛の密度および長さを設定してある。

【0019】以下、本実施の形態の動作について説明する。継手部2に真空掃除機の吸気管を接続した後に、掃除機吸引部1を図2に示すように移動手摺レール6に覆い被せ、真空掃除機の電源をオンした後に、掃除機吸引部1を矢印Cの方向に押し出す。掃除機吸引部1の内部においては、各ブラシ3a、3b1、3b2、4の毛先が図2～4に示すように移動手摺レール6の両側面と上面に接触し、掃除機吸引部1の内面、即ち清掃箇所は未清掃箇所と遮断される。

【0020】清掃箇所と未清掃箇所とを遮断した状態で吸気を開始すると、空洞S1、S2からの気流は空洞S3、S4からの気流より強くなるように各ブラシ3a、3b1、3b2、4の植毛の密度および長さを設定してあるため、移動手摺レール6の各塵埃溜6a1、6a2、6bの摩耗粉Fは強力に吸引されるが、空洞S3からの吸引力は極力抑えられるため、未清掃箇所の塵埃溜に蓄積された摩耗粉Fが吸引力で飛散することはない。また、掃除機吸引部1内部では各塵埃溜6a1、6a2、6bに蓄積された摩耗粉Fは一度に吸引される。

【0021】このように3箇所の塵埃溜6a1、6a2、6bの摩耗粉Fを同時に吸収すると、一清掃箇所における清掃は1～2秒程度で終了する。従って、掃除機吸引部1を移動手摺レール6を0.1/秒の速度で上方より下方に移動させると、1本の移動手摺レール6の清掃は略2～3分で終了する。

【0022】従って、本実施の形態によれば、特別の熟練を必要とすることなく移動手摺レール6の清掃を短時間で、しかも高い仕上がりで完了することができる。また、吸引力が未清掃箇所に及ぶことがないため、摩耗粉Fが飛散してガラスパネルやデスクボードに落下して汚染することがない。その結果、清掃終了後の移動手摺レール6周辺のコブの必要がなく、清掃終了後の後片付けの面でも大幅な時間短縮となる。

【0023】実施の形態2. なお、上記実施の形態1では、掃除機吸引部1の壁面の一箇所に設けた吸気口に向けて塵埃溜6a1、6a2、6bに蓄積された摩耗粉F7bを気流に乗せて吸気させた。しかし、このように塵埃溜6a1、6a2、6bと吸気口との間に距離があると掃除機吸引部1の内部で摩耗粉Fが散乱して壁面やブラシに付着すると共に、吸引効率が上げられないことがある。

【0024】そこで、本実施の形態は吸気口を極力塵埃溜6a1、6a2、6bの近傍に延長して吸気力を高めると共に、摩耗粉Fの散乱を防ぐようにする。図6は本

実施の形態における移動手摺レール清掃器における掃除機吸引部1Aの内部構造を示す底面図である。図において、10は真空掃除機の吸気管のノズルを接続する継手部である吸気部であり、この吸気部10は掃除機吸引部1Aの内部で3方に吸気部10a、10a1、10a2として分離され、各塵埃溜6a1、6a2、6b近傍に延長されている。各吸気部10a、10a1、10a2の吸気口は短辺1に対して長辺4の割合の長方形にして吸気幅を確保している。

【0025】Rは掃除機吸引部1Aの内部で前後に設けられたローラであり、各端部は軸受Raを介して左右の壁面に軸支されている。RbはローラRの左右に移動手摺レール6の幅間隔で設けられたガイドである。3a1、3a2は掃除機吸引部1Aの左右の内面に設けられた左右のブラシであり、これらブラシ3a1、3a2の毛先は移動手摺レール6の各側面に向けられている。3b1、3b2は掃除機吸引部1Aの前後の開放部に設けられた前後のブラシであり、これらブラシ3b1、3b2の毛先は移動手摺レール6に対し垂直方向に向けられている。

【0026】図7は図6に示す掃除機吸引部1AをE-E線部分で切断した場合の断面図である。この図から明らかなように掃除機吸引部1AはローラRによって移動手摺レール6に載置されている。そして、掃除機吸引部1Aの各吸気部10a、10a1、10a2の吸気口はそれぞれ各塵埃溜6a1、6a2、6b近傍に延長され、摩耗粉吸引力を増強させている。

【0027】次に、本実施の形態の動作について説明する。まず、吸気部10に真空掃除機の吸気管を接続した後、ローラRにおける各ガイドRb間に移動手摺レール6が入るように掃除機吸引部1Aを移動手摺レール6に載置する。この時、左右のブラシ3a1、3a2および前後のブラシ3b1、3b2の毛先は移動手摺レール6の清掃箇所を覆っているため、吸引力が未清掃箇所に及ぼことはない。

【0028】次に、真空掃除機の電源をオンし、吸引動作を行いながら掃除機吸引部1AをローラRによって移動手摺レール6上を移動させる。吸気部10a1、10a2は移動手摺レール6の側面に形成した塵埃溜6a1、6a2より摩耗粉Fを吸引し、吸気部10aは移動手摺レール6の上面に形成した塵埃溜6aより摩耗粉Fを吸引する。吸気部10a、10a1、10a2が移動手摺レール6に接近し、吸引力が増強されても、掃除機吸引部1AはローラRにより移動手摺レール6上を進むため円滑に進めることができる。

【0029】また、移動手摺レール6はローラRに設けた左右のガイドR間に収まっているため、左右の吸引力がアンバランスとなっても掃除機吸引部1Aが移動手摺レール6上で蛇行することはなく、吸気部10a、10a1、10a2の吸引口を常に塵埃溜6a、6a1、6

a2部分に設定することができる。

【0030】実施の形態3。上記、実施の形態1、2では掃除機吸引部の内周に設けたブラシは清掃箇所と未清掃箇所とを分ける目的で設けたものであり、従って、清掃中に摩耗粉Fが掃除機吸引機の側面のブラシを抜けて落下する可能性もある。そこで、図8に示すように掃除機吸引部1Aの底部に移動手摺レール6の底部を覆い抱く様にごみ受けGを着脱自在に設けてもよい。他の動作に関しては上記実施の形態1、2と同様である。この結果、清掃の仕上がり度がより向上する。

【0031】実施の形態4。上記、実施の形態1～3では、掃除機吸引部に別置の真空掃除機の吸気管を接続して汎用性を高めたが、図9に示すように市販されている肩掛け式の掃除機Hを、底部にごみ受けGを設けた掃除機吸引部1Aに着脱自在に取り付け、吸気管Iを最短距離で掃除機吸引部1Aに接続しても良い。この場合、掃除機Hを着脱ベルトJによって掃除機吸引部1Aに取り付ける。他の動作に関して上記実施の形態1～3と同様である。この結果、掃除機の出力を高める事なく吸引力を増強できると共に、吸気管を引き回す必要がないため作業性が向上する、

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1における移動手摺レール清掃器の内部構造を示す底面図である。

【図2】 実施の形態1における移動手摺レール清掃器の斜視図である。

【図3】 図2に示す移動手摺レール清掃器をA-A部分で切断した場合の横断面図である。

【図4】 図2に示す移動手摺レール清掃器をB-B部分で切断した場合の縦断面図である。

【図5】 図1に示す掃除機吸引部をD-D部分で切断した場合の断面図である。

【図6】 実施の形態2における移動手摺レール清掃器の内部構造を示す底面図である。

【図7】 図6に示す移動手摺レール清掃器をE-E部分で切断した場合の縦断面図である。

【図8】 実施の形態3における移動手摺レール清掃器の斜視図である。

【図9】 実施の形態4における移動手摺レール清掃器の斜視図である。

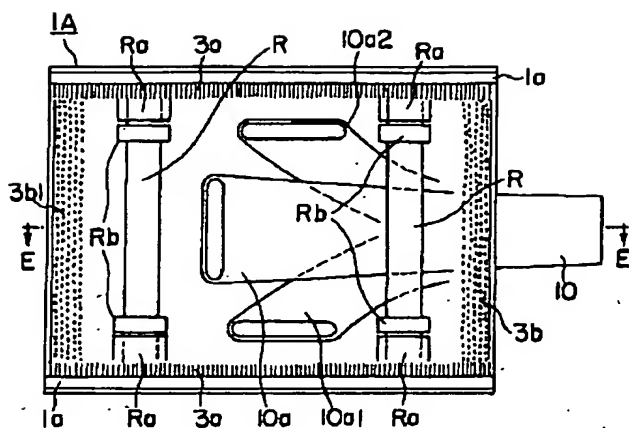
【図10】 移動手摺レールに塵埃溜を設けたエスカレータ装置の側面図である。

【図11】 図10に示す移動手摺レールの断面図である。

【符号の説明】

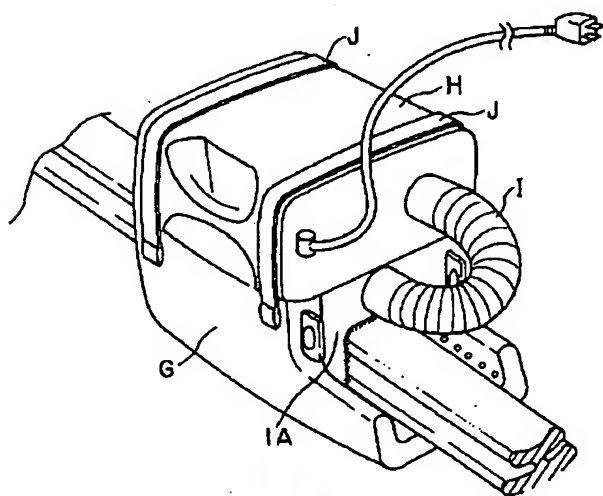
1、1A 掃除機吸引部、2 継手部、3a1、3a2、4 ブラシ、6a1、6a2、6b 塵埃溜、R ローラ、Ra ガイド、10a、10a1、10a2 吸気部。

【図6】

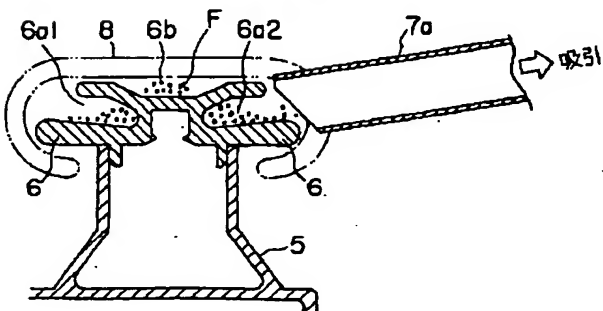


1A: 掃除機吸引部
R: ロ-フ
Ra: ガイド
10a, 10a1, 10a2: 吸気部

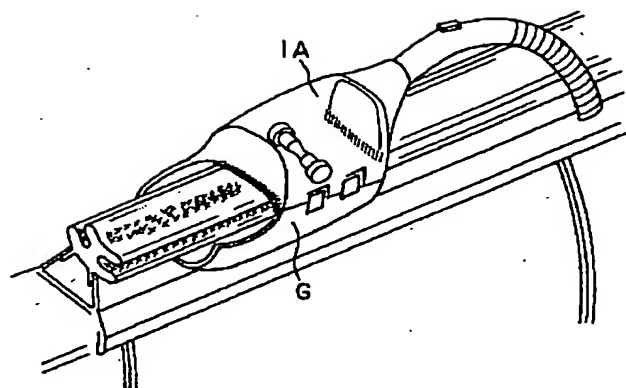
【図9】



【図11】



【図8】



【図10】

